军品指南

Texas Instruments

模拟

数字信号处理器 (DSP)

先入先出 (FIFO)

逻辑

www.ti.com/defense

2010

概述及目录

德州仪器高可靠性军工与航天 (TI HiRel) 产品部（CAGE编号为01295）成立于1978年，是专为满足军工客户的特殊需求而成立的。如今，作为TI公司旗下的一个专门的业务部门，TI HiRel已经成为世界最大的ISO 9001认证的多产品线 (broad-line) 供应商之一。

这一身份使得我们可以利用最新技术、制造能力及产品组合，不断满足更高级、更苛刻的航天及军工领域的应用需求。TI HiRel专门针对那些要求具有可靠性、合格证、供应商明细图 (VID)、标准微电路制图 (SMD) 和基线控制等特殊需求提供了广阔的选择，如半导体技术、代工服务、组件、先进的包装及技术支持。

TI的HiRel产品组合所提供的器件，如增强型产品 (EP)，具有两种封装类型：塑料封装和具有扩展工作温度范围的完全的军规级陶瓷 (QML) 封装。我们还提供QML Q和V级（符合MIL-PRF- 38535标准）产品线的一个扩展的产品组合，具有扩展的工作温度范围和耐辐射性能。产品的复杂性范围涵盖从低电压单运算放大器到一个完整的片上系统。

TI HiRel的目标是在军用和航天市场中成为世界领先的半导体产品及服务供应商，通过标准的和有差异性的集成电路提供创新性的解决方案，不断的满足客户需求。

军用产品概述及目录 **2**

推荐产品 **3**

TLV2548M: 低功耗串行模拟-数字转换器 3

SMJ320F2812: 数字信号处理器 4

SMJ320C40: 浮点型数字信号处理器 5

军用模拟产品系列 **6**

概述及产品命名 6

数据转换器 7

接口（数据传输） 7

电源管理 8

比较器及运算放大器 10

军用数字信号处理器 (DSP) **13**

概述及产品命名 13

选择列表 14

军用先进先出存储器系列 (FIFO) **15**

概述及产品命名 15

选择列表 15

军用逻辑系列 **16**

概述及产品命名 16

定义 17

按功能划分的逻辑器件 18

CD4000 系列 21

资源 **22**

工艺流程 22

表征方法 23

TI 全球技术支持 23

数据转换器

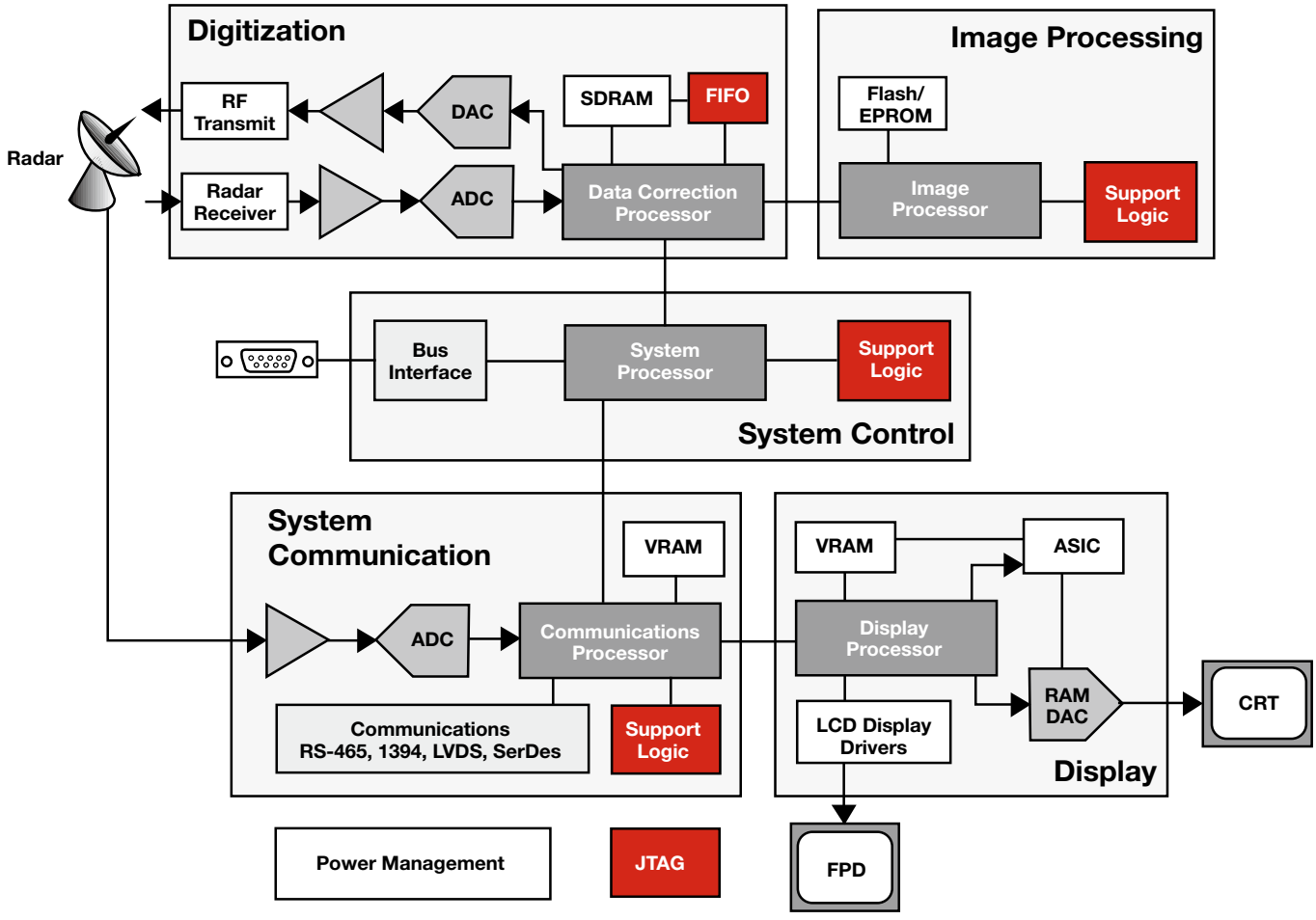
3-V 至 5.5-V、12-Bit、200-kSPS、4-/8-通道、低功耗串行模拟-数字转换器

TLV2548M

TLV2548M是一款高性能、12-bit、低功耗、3.5-μs CMOS模拟-数字转换器(ADC)，由一个单独的3-V至5.5-V电源供电。该器件具有三个数字输入和一个三态输出（片选 [CS]、串行输入/输出时钟 [SCLK]、串行数据输入 [SDI] 和串行数据输出 [SDO]），为当前绝大多数的主机微处理器（具有一个SPI接口）的串行端口提供一个直接的四线接口。对于与DSP的接口，使用一个帧同步 (FS) 信号来 作为串行数据帧的开始标识。

主要特点

- 最大吞吐量为 200 kSPS
- 内置参考、转换时钟及 8x FIFO
- 差分/积分非线性误差：–55°C 至 125°C 时为 ±1.2 LSB
- 信号-噪声及失真比：f_i = 12 kHz、–55°C 至 125°C 时为 65 dB
- 无杂散动态范围：75 dB，f_i = 12 kHz
- SPI-/DSP-兼容串行接口，具有高达 20 MHz 的 SCLK
- 单独的宽范围供电：3 VDC 至 5.5 VDC
- 模拟输入范围：0 V 至电源电压，500-kHz 带宽
- 低工作电流：
  - 3.3 V 时 1 mA
  - 3.3 V 时 1.7 mA
  - 5.5 V 具有外部参考时 2 mA
  - 5.5 V具有内部参考时 2.4 mA
- 掉电：
  - 软件/硬件掉电模式 (1 μA typ, ext ref)
  - 自动掉电模式 (1 μA typ, ext ref)
- 可编程的自动通道扫描



数字信号处理器

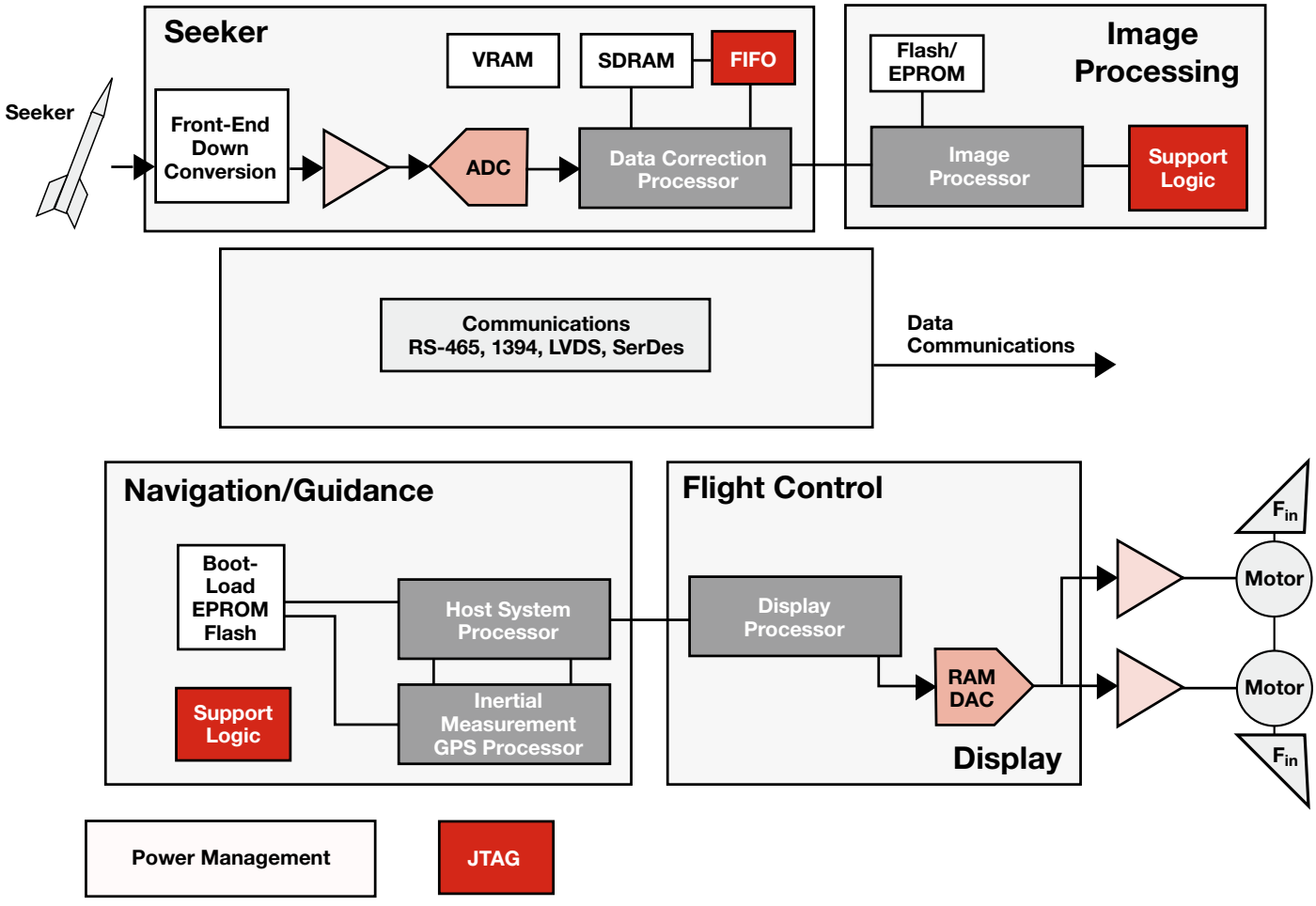
军用数字信号处理器

SMJ320F2812

SMJ320F2812器件，TMS320C28x™ DSP系列产品的成员之一，是一款高集成、高性能的解决方案，适用于对控制有较高要求的应用。

主要特点

- 高性能静态 CMOS 技术
- 150 MHz (6.67-ns 的周期时间)
- 低功耗（135 MHz 时核心电压为 1.8-V，150 MHz 时核心电压为 1.9-V，3.3-V I/O）
- 3.3-V 闪存电压
- JTAG 边界扫描支持
- 高性能 32-bit CPU (C28x™ DSP)
- 16 x 16 及 32 x 32 MAC 操作
- 16 x 16 双 MAC
- 哈佛总线结构
- 最小单位操作
- 快速中断响应及处理
- 统一的存储器编程模型
- 4M 线性程序地址访问
- 4M 线性数据地址访问
- 代码效率 （使用 C/C++ 汇编）
- TMS320F24x/LF240x 处理器，兼容源代码
- 片上存储器



数字信号处理器

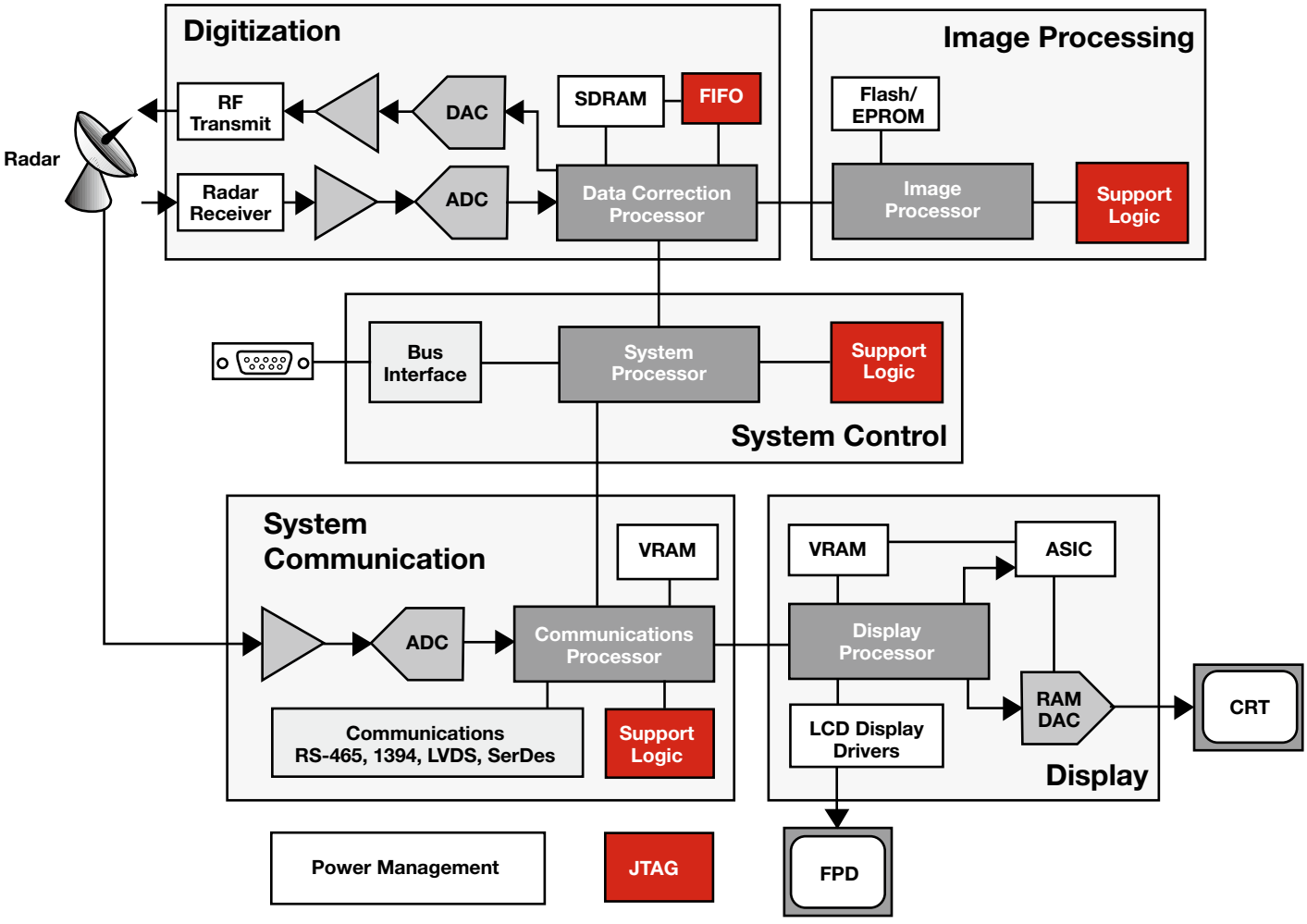
军用浮点型数字信号处理器

SMJ320C40

SMJ320C40数字信号处理器 (DSP) 是32-bit、浮点型处理器，采用0.72-μm、双极金属CMOS工艺制造。它们是TI的第四代DSP系列产品，主要针对并行处理而设计。

- 主要特点
- SMJ：QML 处理，符合 MIL-PRF-38535
- SM: 标准处理
- TMP: 商业级处理TAB
- 工作温度范围：
  - 军用 (M): –55˚C to 125˚C
  - 特殊应用 (S): –55˚C to 100˚C
  - 商用 (C): –25˚C to 85˚C
  - 商用 (L): 0˚C to 70˚C

- 最高性能的浮点型 DSP
- 6 个通信端口
- 6 通道直接内存访问 (DMA) 的协处理器
- 单周期 1/x、 1/√x
- 12 个 40-bit 寄存器、8 个辅助寄存器、14 个控制寄存器和 2 个定时器



概述及产品命名

概述

TI HiRel提供了一个强大的混合信号和模拟产品组合。所用到的处理/筛选级别包括国防部 (DoD) 和哥伦布国防供应中心 (DSCC) 认可的标准微电路制图 (SMD) 和 MIL-PRF-38535 (QML)，包含最佳商业应用。TI HiRel还提供军用温度级（Mil-temp）陶瓷及增强型产品 (EP)。

产品命名（典型的模拟产品）

样例： TLE2022AMJGB

前缀—TLE
SNJ = TI 接口, MIL-PRF-38535 (QML)
SN = 商业处理
TL = TI 线性控制电路
TLC = TI LinCMOS™ 技术
TLE = TI Excalibur™ 技术
TLV = TI 线性低电压
TPIC = TI 智能电源
AD = 模拟器件[1]
AM = 高级微器件[1]
LM = 国家半导体[1]
LT = 线性技术[1]
OP = PMI[1]
SE = Signetics[1]
μA = Fairchild[1]
THS = TI 高功率
TPS = TI 电源

专有的器件标识—2022A
在最后位置处的 A 或 B = 升级版

温度范围—M
M = –55°C 至 125°C （对所有的 TI 前缀均适用，只有 SNJ 除外）
Q = –40°C 至 125°C
I = –40°C 至 85°C
T = –40°C 至 105°C

封装类型/引脚数—JG
DA = 塑料小外形封装/28、30、32 或 38
FK = 陶瓷无引线芯片载体 (CLCC)/20 或 28
GA = 陶瓷针脚栅格阵列/84
HFG = 陶瓷扁平封装/84 或 164
J = 陶瓷 DIP/8、14、16、20 或 28
JG = 陶瓷 DIP/8
U = 陶瓷扁平封装/10
W = 陶瓷扁平封装/14 或 16
WD = 陶瓷扁平封装/56
L = 陶瓷无引线芯片载体 (CLCC)/20 或 28
PHP = 塑料四方扁平 PowerPAD™ 集成电路封装/48
PCE = 塑料四方扁平/144 或 160
PWP = 塑料功率 TSSOP/14、16、20、24 或 28
DW = 塑料宽体 (30 mil) SOIC/16、20、24 或 28
TCP = 带载封装/定制
PFB = 塑料四方扁平/48

工艺级别—B
Blank = 标准后缀，商用制造工艺
B = MIL-PRF-38535 (QML)

增强型产品—EP
TI 提供可供选择的增强型产品，元件编号以 EP 结尾。

产品命名（TI Unitrode 电源管理产品）

样例： UC1825BJ883B

前缀—UC
UC = 线性集成电路
UCC = BiCMOS

元件编号—1825
第一个数字为“1” = 军用温度范围[2]
第一个数字为“2” = 工业温度范围[2]
第一个数字为“3” = 商用温度范围[2]

可选等级项—B
A 或 B = 改进型版本

工艺级别—J883B[3]
J, JE = 陶瓷 DIP（300 mil 和 600 mil）
L, L20 = 陶瓷无引线芯片载体 (CLCC)

增强型产品—EP
TI 提供可供选择的增强型产品，元件编号以 EP 结尾。

[1] *第二来源。*
[2] *请查阅数据表中关于特定的温度范围的介绍部分。*
[3] *“883B”标识码的保留是为了与原有的Unitrode命名习惯相一致。*

数据转换器

模拟-数字转换器

Device	Bits	Analog Input Channels	Supply Voltage Range (V)	Sample Rate	Output Interface Type	V. Ref Internal/ External	Power (Typ) (mW)	DNL (Max) (±LSB)	INL (Max) (±LSB)	Package
THS1408M (5962-0051101NXD)	14	1	3.0 to 3.6	8 MSPS	Parallel	Int.	270	1	5	PHP (QML plastic)
THS1206M (5962-9957701NXD)	12	4	3.0 to 5.5	6 MSPS	Parallel	Int.	186	1	1.8	PWP (QML plastic)
TLC876M	10	1	4.5 to 5.2	20 MSPS	Parallel	Ext./Special	107	1	1.6	DW
TLC2543M	12	11	4.5 to 5.5	66 kSPS	Serial	Ext.	12	1	1	J, FK
TLV1548M	10	8	2.7 to 5.5	85 kSPS	Serial	Ext.	4	1	1	J, FK
TLV1543M	10	11	3.0 to 3.6	38 kSPS	Serial	Ext.	8	1	1	J, FK
TLC1542M	10	11	4.5 to 5.5	38 kSPS	Serial	Ext.	12	1	1	J
TLV2548M	12	8	2.7 to 5.5	200 kSPS	Serial	Int. or Ext.	9.5	1	1	FK

数字-模拟转换器

Device	Bits	Analog Input Channels	Supply Voltage Range (V)	Sample Rate	Output Interface Type	V. Ref Internal/ External	Power (Typ) (mW)	DNL (Max) (±LSB)	INL (Max) (±LSB)	Package
TLV5638M	12	2	2.7 to 5.5	0.233 MSPS	Serial	Int.	7.5 to 22	1	4	JG, FK
TLC5618AM	12	2	4.5 to 5.5	0.093 MSPS	Serial	Ext.	9	1	4	JG, FK
TLV5618AM	12	2	2.7 to 5.5	0.093 MSPS	Serial	Ext.	5.4	1	4	JG, FK
TLV5619M	12	1	2.7 to 5.5	1 MSPS	Parallel	Int.	2.7	0.5	3	J, FK

接口（数据传输）

EIA-RS-422A, CCITT v.11

Device	Drivers/ Receivers Per Package	Propagation Delay t_{pd} (ns)	I_{CC} (mA)	Package
AM26LS32AM	0/4	35	70	J, FK, W
AM26LS33AM	0/4	35	70	J, FK, W
SN55173	0/4	35	70	J, FK
AM26C32M	0/4	27	15	J, FK, W
SN55LBC173	0/4	30	20	J, FK, W
SN55LBC175	0/4	30	20	J, FK, W
AM26C31M	4/0	12	3	J, FK, W

EIA-RS-232

Device	Drivers/ Receivers Per Package	Propagation Delay t_{pd} (ns)	I_{CC} (mA)	Package
SN55189A	0/4	85	26	J, FK, W
SN55188	4/0	350	34	J, FK, W

其它标准

Device	Drivers/ Receivers Per Package	Propagation Delay t_{pd} (ns)	I_{CC} (mA)	Package
SN55189A	0/4	85	26	J, FK, W
SN55188	4/0	350	34	J, FK, W
AM26C32M	0/4	RS-423	15	J, FK, W
AM26C31M	4/0	RS-423	3	J, FK, W
SN55976A1	9/9	SCSI	60/45	WD
AM26LS32AM	0/4	RS-423	70	J, FK, W
AM26LS33AM	0/4	RS-423	70	J, FK, W
SN55LBC173	0/4	RS-423	20	J, FK, W
SN55LBC175	0/4	RS-423	20	J, FK, W
SN55173	0/4	RS-423	70	J, FK

电源管理

电压模式脉冲宽度调制 (PWM) 控制器

Device	Maximum Practical Freq.	Startup Current	Operating Current	Supply Voltage (V)	UVLO: On/Off (V)	Maximum Duty Cycle (%)	Soft Start	Shutdown	Drive (Sink/ Source) (A)	Package	Topology
TL5001	500 kHz	1.0 mA	20 mA	3.6 to 40	3.0/3.0	Prog.	Yes	No	0.02	8-JG, 20-FK	For, fly, buck, boost
TL1451A	500 kHz	1.3 mA	20 mA	3.6 to 50	2.7/2.6	Prog.	No	No	0.02	16-JG, 20-FK	For, fly, buck, boost
UC1524A	250 kHz	4 mA	5 mA	8 to 40	7.5/7	Prog.	Yes	Yes	0.2/0.2	16-J, 20-L	Full, half bridge
UC1525A	450 kHz	—	14 mA	8 to 35	7.0/6.8	Prog.	Yes	Yes	0.1/0.4	16-J, 20-FK	For, fly, buck, boost, full, half bridge
UC1525B	450 kHz	—	14 mA	8 to 35	7.0/6.8	Prog.	Yes	Yes	0.1/0.4	16-J, 20-FK	For, fly, buck, boost, full, half bridge
UC1526	250 kHz	—	14 mA	8 to 35	—	Prog.	Yes	Yes	0.2/0.2	18-J, 20-L	Full, half bridge
UC1527A	250 kHz	—	14 mA	8 to 35	7.0/7.0	Prog.	Yes	Yes	0.2/0.2	16-J, 20-L	Full, half bridge

电流模式PWM控制器

Device	Maximum Practical Freq.	Startup Current	Operating Current	Supply Voltage (V)	UVLO: On/Off (V)	Maximum Duty Cycle (%)	Soft Start	Shutdown	Drive (Sink/ Source) (A)	Package	Topology
UCC1800	1 MHz	100 µA	500 µA	7.2 to 15	7.2/6.9	100	Yes	No	1.0/1.0	8-J, 20-L	Buck, boost
UCC1801	1 MHz	100 µA	500 µA	9.4 to 15	9.4/7.4	50	Yes	No	1.0/1.0	8-J, 20-L	Buck, boost
UCC1802	1 MHz	100 µA	500 µA	12.5 to 15	12.5/8.3	100	Yes	No	1.0/1.0	8-J, 20-L	Forward, flyback
UCC1803	1 MHz	100 µA	500 µA	4.1 to 15	4.1/3.6	100	Yes	No	1.0/1.0	8-J, 20-L	Buck, boost
UCC1804	1 MHz	100 µA	500 µA	12.5 to 15	12.5/8.3	50	Yes	No	1.0/1.0	8-J, 20-L	Forward, flyback
UCC1805	1 MHz	100 µA	500 µA	4.1 to 15	4.1/3.6	50	Yes	No	1.0/1.0	8-J, 20-L	Forward, flyback
UCC1806	350 kHz	100 µA	1.4 mA	7 to 15	7.5/6.7	Prog.	Yes	Yes	0.5/0.5	16-J, 20-L	Full, half, push-pull
UC1842	500 kHz	0.5 mA	11 mA	10 to 30	16.0/10.0	100	No	No	1.0/1.0	8-J, 20-L	For, fly, buck, boost
UC1842A	500 kHz	0.3 mA	11 mA	10 to 30	16.0/10.0	100	No	No	1.0/1.0	8-J, 20-L	For, fly, buck, boost
UC1843	500 kHz	0.5 mA	11 mA	7.6 to 30	8.4/7.6	100	No	No	1.0/1.0	8-J, 20-L	For, fly, buck, boost
UC1843A	500 kHz	0.3 mA	11 mA	7.9 to 30	8.5/7.9	100	No	No	1.0/1.0	8-J, 20-L	For, fly, buck, boost
UC1844	500 kHz	0.5 mA	11 mA	10 to 30	16.0/10.0	50	No	No	1.0/1.0	8-J, 20-L	For, fly, buck, boost
UC1844A	500 kHz	0.3 mA	11 mA	10 to 30	16.0/10.0	50	No	No	1.0/1.0	8-J, 20-L	For, fly, buck, boost
UC1845	500 kHz	0.5 mA	11 mA	7.6 to 30	8.4/7.6	50	No	No	1.0/1.0	8-J, 20-L	For, fly, buck, boost
UC1845A	500 kHz	0.3 mA	11 mA	7.9 to 30	8.5/7.9	50	No	No	1.0/1.0	8-J, 20-L	For, fly, buck, boost
UC1846	500 kHz	1.5 mA	17 mA	8 to 40	7.7/7	Prog.	Yes	No	0.5/0.5	8-J, 20-L	Full, half, push-pull

兼容电压及电流模式

Device	Maximum Practical Freq.	Startup Current	Operating Current	Supply Voltage (V)	UVLO: On/Off (V)	Maximum Duty Cycle (%)	Soft Start	Shutdown	Drive (Sink/ Source) (A)	Package	Topology
UC1823	1 MHz	1.1 mA	22 mA	9 to 30	9.2/8.4	Prog.	Yes	No	1.5/1.5	16-J, 10-L	Buck, boost
UC1823A	1 MHz	1.1 mA	22 mA	9 to 22	9.2/8.4	Prog.	Yes	No	1.5/1.5	16-J, 10-L	Buck, boost
UC1825	1 MHz	1.1 mA	22 mA	9 to 30	9.2/8.4	Prog.	Yes	No	1.5/1.5	16-J, 10-L	Full, half, push-pull
UC1825A	1 MHz	100 µA	28 mA	9 to 22	16/10	Prog.	Yes	No	2.0/2.0	16-J, 10-L	Full, half, push-pull

软切换PWM—调谐模式

Device	Maximum Practical Freq.	Startup Current	Operating Current	Supply Voltage (V)	UVLO: On/Off (V)	Maximum Duty Cycle (%)	Soft Start	Shutdown	Drive (Sink/ Source) (A)	Package	Topology
UCC1895	1 MHz	150 µA	5 mA	11 to 17	11/9.0	100	Yes	Yes	0.1/0.1	20-J	Full bridge
UC1875	1 MHz	150 µA	45 mA	10.7 to 20	10.7/9.3	100	Yes	No	2.0/2.0	20-J, 28-L	Full bridge

功率因数校正产品

Device	Maximum Practical Freq.	Current Error Amp Bandwidth	Average Current Mode	Worldwide Input Voltage Operation	Output Drive (A)	Startup Current (mA)	Under-Voltage Lockout (V)	Enable Input	Multiplier/ Divider Feedforward	Package
UC1854	200 kHz	800 kHz	Yes	Yes	1	1.5	16/10	Yes	Yes	16-J
UC1854B	200 kHz	5 MHz	Yes	Yes	1	0.3	10.5/10	Yes	Yes	16-J

电源管理

直流电机控制器

Device	Output Clamps Diodes Hall Logic	Output Current Per Output (A)	Operating Voltage (V)	Differential Current Sense Amplifier	Current Limit	Package
UC1637	—	0.1	±2.5 to ±20	—	Yes	18-J (through-hole package and surface-mount package)

PWM相关产品—功率驱动器

Device	Power Driver	Output Configuration	Enable	Inhibit	Analog Stop	Output Rise Time (ns)	Maximum Voltage (V)	Peak Output Current (A)	Package
UC1705	Single	Complementary	—	—	—	60	40	1.5	8-J, 20-L
UC1706	Dual	Complementary	—	Yes	Yes	130	40	1.5	16-J, 20-L
UC1707	Dual	Complementary	—	Yes	Yes	50	40	1.5	16-J, 20-L
UC1708	Dual	Non-Inverting	Yes	—	—	25	35	3.0	8-J, 16-E, 20-L

PWM相关产品—功率FET驱动器

Device	Output FET Driver	Output Configuration	Peak Rise Time (ns)	Maximum Voltage (V)	Output Current (A)	Package
UC1709	Single	Complementary	80	40	1.5	8-J, 20-L
UC1710	Single	Complementary	35	20	6.0	8-J

PWM-电源相关产品

Device	Description	Key Application	Features	Package
UC1611	Quad Schottky	Four-diode array for high-current bridges and voltage clamps	Matched, four-diode monolithic array, high peak current, low forward voltage, can be connected in parallel for higher current or lower drop	8-J, 20-L
UC1901	Isolated feedback generator	Amplitude modulation system used to couple a control signal across a voltage-isolation barrier	Transformer couples isolated feedback error signal. Low-cost alternative to optocouplers. 5-MHz carrier provides fast-response capability. Modulator synchronizable to an external clock.	14-J, 20-L

电源相关产品—监控 (SVS) 电路

Device	Attributes	V_{CC} (Nom) (V)	V_{IT-} (V)	Tolerance (%)	V_{IN} (Min) (V)	Number of SVS's	Complementary Outputs	I_{CC} (Max) (mA)	Over-Voltage Sense	WDI	Package
TLC7733M	Single micropower with programmable delay	3.3	2.93	2.4	1	1	Yes	0.016	No	No	JG, FK
TLC7705M	Single micropower with programmable delay	5	4.55	1.5	1	1	Yes	0.016	No	No	JG, FK, U

电源相关产品—四线监视器

Device	Attributes	V_{IN} Range (V)	Window Adjust	Proj. Fault Threshold	Prog. Time Delay	Current Limit	Power-Supply Monitor	Package
UC1903	Quad	8 to 40	Yes	Yes	Yes	No	Quad	J, L

线性稳压产品—线性控制器

Device	Type of Output	Maximum Input Voltage (V)	Minimum Output Voltage (V)	Output Drive (mA)	Type of Short-Circuit Limit	Reference-Voltage Accuracy (%)	Special Features	Package
UC1832	Positive adjustable	36	2.0	300	Duty cycle	2	Multiple pins	14-J, 20-L
UC1834	Positive or negative adjustable	40	1.5/–2.0	350	Foldback	3/4	—	16-J, 20-L
UC1836	Positive adjustable	40	2.5	500	Foldback	2	Built-in R_{sense}	8-J

线性稳压产品—军工精度可编程电压基准

Device	Attributes	V_{ref} (V)	Output Voltage (Min) (V)	Output Voltage (Max) (V)	Tolerance (%)	Sink Current (Min) (mA)	Sink Current (Max) (mA)	Temp. Coeff. (Type) (ppm/°C)	Input Voltage (Max) (V)	Package
TL1431	Adjustable shunt	2.5	V_{ref}	36	0.4	1	100	23	36	JG, FK

比较器及运算放大器

比较器

Device	Supply Voltage (V)	V_{IO} (Max) (mV)	I_{IB} (Max) (nA)	I_{OL} (mA)	Response Time (Typ) (ns)	Package
LM111	4 to 30	4	150	8	165	JG, FK
LM139	4 to 30	9	–300	6	300	JG, FK, W
LM139A	4 to 30	4	–300	6	300	JG, FK, W
LM193	4 to 30	9	–300	6	300	JG, FK
TLC139M	4 to 16	10	30	6	1100	JG, FK, W
TLC193M	4 to 16	10	30	6	1100	JG, FK
TLC372M	4 to 16	10	20	6	200	JG, FK, U
TLC374M	4 to 16	10	20	6	200	JG, FK, W
TLC3702M	4 to 16	10	30	20	1100	JG, FK, U
TLC3704M	4 to 16	10	30	20	1100	JG, FK, W
TLV2352M	2 to 8	10	20	6	1400	JG, FK, U
TLV2354M	2 to 8	10	20	6	1400	JG, FK, W

运算放大器—高速

Device	Supply Voltage (V)	V_{IO} (Max) (mV)	I_{IB} (Max) (nA)	A_{VD} (V/mV)	B_1 (MHz)	Slew Rate (V/µs)	Package
THS4011M	±5/±15	6	25	290	290	310	JG, FK
THS4031M	±5/±15	2	75	100	100	100	JG, FK
THS4051M	±5/±15	8	9	70	70	240	JG, FK
THS4061M	±5/±15	9	9	180	180	400	JG, FK

运算放大器—单运放

Device	Supply Voltage (V)	V_{IO} (Max) (mV)	I_{IB} (Max) (nA)	A_{VD} (V/mV)	B_1 (MHz)	Slew Rate (V/µs)	Package
OP27A	±4/±22	0.06	60	600	8	2.8	JG, FK
OP27C	±4/±22	0.3	150	300	8	2.8	JG
OPA688M	±5	6	1200	1	530	1000	JG
OPA689M	±5	5	1200	1	280	1600	JG
TLC2201M	±4.6/±16	0.1	0.5	45	1.8	2.5	JG, FK
TLC2201AM	±4.6/±16	0.1	0.5	45	1.8	2.5	JG, FK
TLC2652M	±4.4/±16	0.01	0.5	1000	1.9	2.8	J, JG, FK
TLC2652AM	±4.4/±16	0.008	0.5	1000	1.9	2.8	J, JG, FK
TLC2654M	±4.4/±16	0.05	0.5	1000	1.9	2	J, JG, FK
TLC2654AM	±4.4/±16	0.04	0.5	1000	1.9	2	J, JG, FK
TLE2021M	±2/±20	1	70	500	2	0.65	JG, JG
TLE2021AM	±2/±20	0.5	65	500	2	0.65	JG, FK
TLE2021BM	±2/±20	0.2	60	500	2	0.65	JG, FK
TLE2027M	±4/±22	0.2	150	2500	13	2.8	JG, FK
TLE2027AM	±4/±22	0.1	150	3500	13	2.8	JG, FK
TLE2061M	±3.5/±18	6	40	20	2	3.4	JG, FK, U
TLE2061AM	±3.5/±18	3.6	40	20	2	3.4	JG, FK, U
TLE2061BM	±3.5/±18	1.7	40	20	2	3.4	JG
TLE2071M	±2.3/±19	9.2	65	88	10	40	JG, FK, U
TLE2071AM	±2.3/±19	7.2	65	88	10	40	JG, FK, U
TLE2161M	±3.5/±20	6	40	20	6.4	10	JG, FK
TLE2161AM	±3.5/±20	3.6	40	20	6.4	10	JG, FK
TLE2161BM	±3.5/±20	1.7	40	20	6.4	10	JG, FK
TLE2141M	±2/±22	1.7	–1800	20	6	45	JG, FK

比较器及运算放大器

运算放大器—单运放（续）

Device	Supply Voltage (V)	V_{IO} (Max) (mV)	I_{IB} (Max) (nA)	A_{VD} (V/mV)	B_1 (MHz)	Slew Rate (V/µs)	Package
TLE2141AM	±2/±22	1.2	–1800	20	6	45	JG, FK
TLV2460M	±2.7/±6	2.2	14	32	5.2	1.6	JG, FK, U
TLV2460AM	±2.7/±6	1.7	14	32	5.2	1.6	JG, FK, U
TLV2461M	±2.7/±6	2.2	14	32	5.2	1.6	JG, FK, U
TLV2461AM	±2/±6	1.7	14	32	5.2	1.6	JG, FK, U

运算放大器—双运放

Device	Supply Voltage (V)	V_{IO} (Max) (mV)	I_{IB} (Max) (nA)	A_{VD} (V/mV)	B_1 (MHz)	Slew Rate (V/µs)	Package
LM158	±1.5/±15	7	300	25	0.6	0.2	JG, FK
LM158A	±1.5/±15	7	300	25	0.6	0.2	JG, FK
LT1013M	±5/±22	0.6	45	250	0.7	0.4	JG, FK
LT1013AM	±5/±22	0.3	30	500	0.7	0.4	JG, FK
MC1558	±5/±15	0.6	1500	25	1	0.5	JG, FK
TLC2202M	±4.6/±16	1	0.5	100	1.9	2.7	JG, FK
TLC2202AM	±4.6/±16	0.75	0.5	100	1.9	2.7	JG, FK
TLC2252M	±4.4/±16	1.75	0.5	10	0.21	0.12	JG, FK, U
TLC2252AM	±4.4/±16	1	0.5	10	0.21	0.12	JG, FK, U
TLC2262M	±4.4/±16	3	0.5	50	0.73	0.55	JG, FK, U
TLC2262AM	±4.4/±16	1.5	0.5	50	0.73	0.55	JG, FK, U
TLC2272M	±4.4/±16	3	0.1	15	2.18	3.6	JG, FK, U
TLC2272AM	±4.4/±16	1.5	0.1	15	2.18	3.6	JG, FK, U
TLC4502M	±4/±6	100	10	200	4.7	2.5	JG, FK, U
TLC4502AM	±4/±6	50	10	200	4.7	2.5	JG, FK, U
TLE2022M	±2/±20	0.7	90	800	2.8	0.65	JG, FK
TLE2022AM	±2/±20	0.45	90	1000	2.8	0.65	JG, FK
TLE2022BM	±2/±20	0.3	90	1000	2.8	0.65	JG, FK
TLE2062M	±3.5/±18	6	40	20	2	3.4	JG, FK, U
TLE2062AM	±3.5/±18	4	40	20	2	3.4	JG, FK, U
TLE2062BM	±3.5/±18	3	40	20	2	3.4	JG, FK
TLE2072M	±2.3/±19	10.5	60	93	10	40	JG, FK, U
TLE2072AM	±2.3/±19	8	60	93	10	40	JG, FK, U
TLE2082M	±2.3/±20	9.5	60	93	10	40	JG, FK
TLE2082AM	±2.3/±20	6.5	60	93	10	40	JG, FK
TLE2142M	±2/±22	1.6	1.8	20	6	45	JG, FK, U
TLE2142AM	±2/±22	2	1.8	20	6	45	JG, FK, U
TLV2262M	±2.7/±8	3	0.5	50	0.71	0.55	JG, FK, U
TLV2262AM	±2.7/±8	1.5	0.5	50	0.71	0.55	JG, FK, U
TLV2252M	±2.7/±8	1.75	0.5	10	0.2	0.12	JG, FK, U
TLV2252AM	±2.7/±8	1	0.5	10	0.2	0.12	JG, FK, U
TLV2422M	±2.7/±10	0.95	0.3	700	0.052	0.02	JG, FK, U
TLV2422AM	±2.7/±10	2	0.3	700	0.052	0.02	JG, FK, U
TLV2442M	±2.7/±10	2.5	0.3	750 (typ)	1.75	1.3	JG, FK, U
TLV2442AM	±2.7/±10	1.6	0.3	750 (typ)	1.75	1.3	JG, FK, U
TLV2432M	±2.7/±10	2.5	0.3	950 (typ)	0.55	0.25	JG, FK, U
TLV2432AM	±2.7/±10	2	0.3	950 (typ)	0.55	0.25	JG, FK, U
TLV2462M	±2.7/±6	2.2	14	32	5.2	1.6	JG, FK, U
TLV2462AM	±2.7/±6	1.7	14	32	5.2	1.6	JG, FK, U
TLV2463M	±2.7/±6	2.2	14	32	5.2	1.6	JG, FK
TLV2463AM	±2.7/±6	1.7	14	32	5.2	1.6	JG, FK
TLV2772M	±2.5/±5.5	2.5	0.006	20	4.8	9	JG, FK, U
TLV2772AM	±2.5/±5.5	1.6	0.006	20	4.8	9	JG, FK, U
TL062M	±5/±15	9	50	4	1	3.5	JG, FK
TL072M	±5/±15	9	50	15	3	13	JG, FK, U
TL082M	±5/±15	9	50	15	3	13	JG, FK

比较器及运算放大器

运算放大器—四运放

Device	Supply Voltage (V)	V_{IO} (Max) (mV)	I_{IB} (Max) (nA)	A_{VD} (V/mV)	B_1 (MHz)	Slew Rate (V/µs)	Package
LM124	±1.5/±15	7	300	25	0.6	0.13	J, FK, W
LM124A	±1.5/±15	4	100	25	—	—	J, FK
LM148	±4/±18	6	325	25	1	0.5	J, FK, W
LT1014M	±5/±22	0.55	45	250	0.7	0.4	J, FK
LT1014AM	±5/±22	0.35	30	400	0.7	0.4	J, FK
OPA4684M	±5	4	13	—	250	750	J, FK
TLC2264M	±4.4/±16	3	0.5	50	0.73	0.55	J, FK, W
TLC2264AM	±4.4/±16	1.5	0.5	50	0.73	0.55	J, FK, W
TLC2274M	±4.4/±16	3	0.5	20	2.3	3.6	J, FK, W
TLC2274AM	±4.4/±16	1.5	0.5	20	2.3	3.6	J, FK, W
TLC54M	±4.4/±16	1.75	0.5	10	0.21	0.12	J, FK, W
TLC2254AM	±4.4/±16	1	0.5	10	0.21	0.12	J, FK, W
TLE2024M	±2/±20	1.2	90	400	2.8	0.7	J, FK, W
TLE2024AM	±2/±20	0.95	90	800	2.8	0.7	J, FK
TLE2024BM	±2/±20	0.7	90	1000	2.8	0.7	J, FK
TLE2064M	±3.5/±18	8	40	20	2	3.4	J, FK
TLE2064AM	±3.5/±18	6	40	20	2	3.4	J, FK
TLE2064BM	±3.5/±18	4	40	20	2	3.4	J, FK
TLE2074M	±2.3/±19	10.5	60	93	10	40	J, FK, W
TLE2074AM	±2.3/±19	8.5	60	93	10	40	J, FK
TLE2144M	±2/±22	4	1800	20	6	45	J, FK
TLE2144AM	±2/±22	3.2	1800	20	6	45	J, FK
TLV2254M	±2.7/±8	1.75	0.5	10	0.2	0.12	J, FK, W
TLV2254AM	±2.7/±8	1	0.5	10	0.2	0.12	J, FK, W
TLV2264M	±2.7/±8	3	0.5	50	0.71	0.55	J, FK, W
TLV2264AM	±2.7/±8	1.5	0.5	50	0.71	0.55	J, FK, W
TL064M	±5/±15	15	50	4	1	3.5	J, FK, W
TL074M	±5/±15	15	50	15	3	13	J, FK, W
TL084M	±5/±15	15	50	15	3	13	J, FK
TLV2464EP	±2.7/±6	2.2	14	32	5.2	1.6	JG, FK, U
TLV2464AM	±2.7/±6	1.7	14	32	5.2	1.6	JG, FK, U
TLV2465M	±2.7/±6	2.2	14	32	5.2	1.6	JG, FK, U

特殊功能—高精度定时器

Device	Supply Voltage (V)	Supply Current (mA)	Bandwidth (Typ) (MHz)	Differential Output Offset (mV)	Log Linearity (30-dB Sections)	Package
SE555	4.5 to 18	5	±200	Single	10 µs to hours	JG, FK
SE556	4.5 to 18	8	±200	Dual	10 µs to hours	J, FK
TLC555M	2 to 15	0.7	+100/–10	Single	1 µs to hours	JG, FK
TLC556M	2 to 15	1.4	+100/–10	Dual	1 µs to hours	J, FK

概述及产品命名

概述

TI 在DSP及DSP产品支持领域是公认的领先者。跨越了9代产品，我们的DSP芯片SMJ320系列为计算密集型应用提供了具有成本效益的HiRel解决方案。

延续为高可靠性产品提供先进处理能力的传统，TI于1998年推出了HiRel C6201，并于2000年发布了C6201B和C6701。HiRel C6201B能提供每秒处理12亿条指令 (1200 MIPS) 的定点性能。而HiRel C6701支持高达每秒10亿次的浮点运算 (1 GFLOPS)。在2001年的第三季度，TI发布了HiRel VC33，能以现有最小的封装提供高达150 MFLOPS的处理性能。C6203发布于2002年。这一定点DSP在200 MHz的频率下能够在整个HiRel 温度范围内提供1600-MIPS的处理性能，并提供7 Mbits的片上SRAM。不断致力于开发HiRel DSP市场，TI发布了陶瓷封装的C6415，能在600-MHz的时钟频率下提供高达4800 MIPS的处理性能。我们还在34020A中提供了一个HiRel图形处理器。

考虑到HiRel市场不断变化的需求，TI所提供的DSP都具有多种制造工艺选项，包括MIL-PRF-38535 (QML Class Q)、增强型产品，以及用于航天应用的QML Class V。

产品命名[1] (典型的模拟产品)

样例： SMJ320C40GBM40

前缀—SMJ

SM = 商用制造工艺
SMJ = MIL-PRF-38535 (QML Class Q)
SMQ = MIL-PRF-38535 (QML Class N)（按照 SMD 排序）
SMP = 投产原型
SMX = 军用试生产
TMS = 商用合格品
TMP = 商用级
SMV = MIL-PRF-38535 (QML Class V)（按照 SMD 排序）

320 DSP 系列标识—320 或 32

320 DSP 产品标识—C40

BC = CMOS boot
C = CMOS
E = CMOS EPROM
F = CMOS flash
LC = CMOS 3.3 V
VC = CMOS 1.5 V/3.3 V
14 = E14
15 = C15
25 = C25
26 = C26
30 = C30
31 = C31
32 = C32
33 = VC33
40 = C40

封装类型/引脚数—GB

JD = CDIP
FD/FJ = LCCC
GB/GF = CPGA
GFA = CFGP
GLG/GLP = FC/CSP
HFH/HFG = CFP
HFP = CFP
KGD = KGD
PCM/PQ = QFP
GNM = FBGA
GAD = FC μ BGA
GJC = FC/CSP
GJL = FC/CSP
GLZ = FCBGA
GDP = LQFP
PGE = 塑料 LQFP
GGU = BGA
GGW = MicroStar BGA™ 集成电路封装
PGF = LQFP
GHH = PBGA

温度范围—M

M = –55°C 至 125°C
A = –40°C 至 105°C (TMS320C6000™ DSP)
L = 0°C 至 70°C
W = –55°C 至 115°C
S = 每一数据表中的特殊值
Blank = 25°C

速度标识—40

12 = 120 MHz
16 = 160 MIPS (VC5416)
20 = 200 MIPS (VC5421)
33 = 33 MHz
40 = 40 MHz
50 = 500 MHz (C64xx)
60 = 60 MHz (600-MHz C6415)
60 = 60 MIPS (TMS320C54x™ DSP)
66 = 66 MHz
10 = 100 MIPS (C54x™)
14 = 140 MHz
15 = 150 MHz
16 = 167 MHz
17 = 175 MHz
20 = 200 MHz
120 = 120 MFLOPS (VC33)
150 = 150 MFLOPS (VC33)

[1] *并非所有的速度、封装、工艺或温度均可获得相关产品。*

军用数字信号处理器 (DSP)

选择列表

DSP

Device	Feature Size (µ)	Data Format	Bits	Cycle Time (ns)	Performance	Package	Compiler
320LC31EP	1.6	Fixed	16	4/5	12.5/10 MIPS	FD/68, FJ/68, GB/68	C
320C15	2	Fixed	16	4/5	6.25/5 MIPS	JD/40, FJ/44	—
320C30	0.72	Floating	32	4/5	50/40 MFLOPS	GB/181, HFG/196, KGD/181	Ada, C
320C31	0.72	Floating	32	4/5	50/40 MFLOPS	GFA/141, HFG/132, KGD/132	Ada, C
320C40	0.72	Floating	32	33/40/50	60/50/40 MFLOPS	GF/325, HFH/352, TAB/TBB/324, KGD/325	Ada, C
320C50	0.72	Fixed	16	3/4	33/25 MIPS	GFA/141, HFG/132, KGD/115, PQ/132	C
320C32	0.72	Floating	32	33/40	60/50 MFLOPS	PCM/144	Ada, C
320C80	0.5	Fixed/Floating	—	1/2	50 MIPS/250 MIPS/ 100 MFLOPS	GF/305, HFH/320	—
320LC31	0.72	Floating	32	50	40 MFLOPS	KGD/132, PQ/132	Ada, C
320F240	0.72	Fixed	16	50	20 MIPS	HFP/132	C
320C6201B	0.18	Fixed	16	6.7	1200 MIPS	GLP/429	Ada, C
320C6701	0.18	Floating	32	7	840 MFLOPS	GLP/429	Ada, C
320C6203	0.15	Fixed	16	5	1600 MIPS	GLP/429	C
320VC33	0.18	Floating	32	20	150 MFLOPS	GNM/144	C
320C6414-EP	0.12	Fixed	32	2	4000 MIPS	GL2/532	C

军用先进先出存储器系列 (FIFO)

概述及产品命名

概述

TI的先进先出 (FIFO) 存储器产品，通过消除常见的存在于DSP、高速处理器、存储设备和模拟前端 (AFE) 之间的数据瓶颈，提供优化系统性能所需要的速度及功能。

DSP同步FIFO的优点

- 优化系统性能
- 消除DSP、高速处理器、行业标准总线、存储设备和AFE之间的数据瓶颈
- 适用于多种系统，包括实时DSP应用、电信、互联网、仪器仪表和高带宽的计算
- 实现与C6x及更新的TMS320C5x™ DSP的无缝接口
- 输出边缘控制 (OEC)：减小同步开关噪声及封装电感
- 分布式的V_{CC}及GND可减小封装电感
- 可编程的标志位提供设计的灵活性及可控性
- 生成并进行奇偶校验，确保在故障控制系统中的数据完整性
- 同步转发功能可提供一个用户自定义点来实现数据传输
- 信箱区旁路寄存器，允许用户绕过内部的SRAM
- 总线映射功能可改变数据大小，从36 bit变为9、16或18 bit
- 字节交换功能可将数据从big endian (Motorola) 存储方式转换为little endian (Intel) 存储方式，可理想的用于混合系统

产品命名

样例： SN54ABT36148HFP

前缀—SN
SN = 商用制造工艺
SNJ = MIL-PRF-38535 (QML Class Q)

军用温度—54
54 = –55˚C 至 125˚C
74 = 0˚C 至 70˚C

工艺—ABT
ABT = 高级 BiCMOS
ACT = 高级 CMOS
LS = 低功耗 Schottky
HC = 高速 CMOS（CMOS 输入电平）
HCT = 高速 CMOS（TTL 输入电平）

电路标识—3614
J, JE = 陶瓷 DIP (300 mil 及 600 mil)
L, L20 = 陶瓷无引线芯片载体 (CLCC)

封装类型—8HFP
J = CDIP
HFP = CFP
KGD = KGD
PCB/PN = QFP
FK = LCCC
GB = MicroStar BGA™ 集成电路封装

选择列表

同步 FIFO

Device	Organization	Technology	Process Level	Pins	Package	DSCC SMD Number
SN54ABT3614	64 x 36 x 2	BiCMOS	SN	132	HFP	NA
SN54ABT3614	64 x 36 x 2	BiCMOS	QML Plastic	120	PCB	5962-9560901NXD
SN54ABT7819	512 x 18 x2	BiCMOS	SNJ	84	GB	5962-9470401QXA
SN54ACT3632	512 x 36 x 2	CMOS	SN	132	HFP	NA
SN54ACT3641	1K x 36	CMOS	SN	132	HFP	NA
SN54ACT3641	1K x 36	CMOS	QML Plastic	120	PCB	5962-9560801NXD
SN54ACT7881	1K x 18	CMOS	QML Plastic	80	PN	5962-9562701NXD
SN54ABT3614	64 x 36 x 2	BiCMOS	SN	132	HFP	NA

异步 FIFO

Device	Organization	Technology	Process Level	Pins	Package	DSCC SMD Number
SN54ABT7820	512 x 18 x 2	BiCMOS	SNJ	84	GB	5962-9650901QXA
CD54HC40105	4 x 16	HCMOS	SNJ	16	J	NA
CD54HCT40105	4 x 16	HCMOS	SNJ	16	J	NA
CD40105	4 x 16	HCMOS	SN	16	J	NA
SN54ABT7820	512 x 18 x 2	BiCMOS	SNJ	84	GB	5962-9650901QXA
CD54HC40105	4 x 16	HCMOS	SNJ	16	J	NA
CD54HCT40105	4 x 16	HCMOS	SNJ	16	J	NA

概述及产品命名

概述

TI提供全系列的军工级逻辑器件，以支持军用及航天市场的苛刻要求。标准的制造工艺选项包括MIL-PRF-38535 (QML Class Q)（以SNJ为前缀）和商用制造工艺（以SN为前缀）。TI HiRel致力于为军用及航天系统需求提供支持，并将继续推出新的逻辑器件，采用TI最先进的加工技术，创造世界级的性能。

产品命名（标准逻辑）

样例： SNJ54ABTH162245WD

前缀—SNJ
SNJ = MIL-PRF-38535 (QML Class Q)
SN = 商用制造工艺
SNV = MIL-PRF-38535 (QML Class V)（按照 SMD 排序）

类型

工艺—ABT
无标识 = TTL
ALS/AS = 高级低功耗 Schottky 二极管及高级 Schottky 二极管
AHC/AHCT = 高级高速 CMOS
HC/HCT = 高级 CMOS
BCT = BiCMOS
AC/ACT = 高级 CMOS
ABT = 高级 BiCMOS
LVC = 低电压 CMOS
LVTH = 具有总线保持的低电压高级 CMOS
CDC = 时钟分配电路
CBT = 交叉总线开关
GTL = 射型收发器逻辑
FCT = 快速 CMOS 技术
F = 快速逻辑

特殊功能—H
D = 电平漂移二极管 (CBTD)
H = 总线保持 (LVTH)

总线/扫描选项—16
8 = SCOPE™/JTAG
16 = Widebus™
18 = SCOPE/JTAG Widebus
32 = Widebus+™

选项—2
2 = 输出具有串联阻尼电阻

器件功能—245
（请参见18页根据功能划分的器件列表）

封装类型—WD
PZ = LQFP
PW = TSSOP
DW = SOIC
DL = SSOP
D = SOIC
DB = TSSOP
DGG = TSSOP
DCK = SOP
GQL = MicroStar Junior™ BGA
ZQL = MicroStar Junior BGA
J, JT = CDIP
W/WD = 陶瓷扁平
FK = 陶瓷无引线芯片载体 (CLCC)
HV, HT, HFP = 陶瓷四方扁平
GB = 针脚栅格阵列(PGA)

定义

高级 BiCMOS 技术（ABT)—54ABT

ABT器件可提供具有低噪声、低功耗及高输出驱动电流等优点高速切换。基于EPIC-IIB BiCMOS设计，ABT在BiCMOS技术 (BCT) 的基础上提供了多项改进，同时保留了TTL兼容性。

高级双极型—54ALS, 54AS, 54F

高级 Schottky (AS) 二极管和高级低功耗 Schottky (ALS) 二极管联合为设计师提供能优化其设计的广泛功能。54ALS, 54AS和54F系列使得socket-by-socket器件选择具有最优的速度及功率。

高级 CMOS—54AC, 54ACT

高级CMOS器件可提供高级双极型器件速度，同时具有低功耗、低噪声的特点。符合行业标准的引脚使得设计及相互提供参考变得更加容易。

高级高速 CMOS (AHC)—54AHC, 54AHCT

AHC和兼容TTL的AHC（AHCT）能向HCMOS用户提供一个良好的迁移途径，在低功耗、低噪声、低驱动应用中实现速度的提升。标准产品具有同时兼容CMOS (AHC) 和TTL (AHCT) 的功能。

高级低电压 CMOS（ALVC)—54ALVC

ALVC的总线接口功能具有典型值小于2 ns的传播延迟、24 mA的电流驱动以及40 μA的静态功耗。它是对速度有严格要求的3.3-V设计的行业标准。

BiCMOS 技术 (BCT)—54BCT

标准的双极型/CMOS工艺具有高驱动、低噪声、低功耗和兼容TTL的特点。

CD4000 系列—CD4

这一系列的高压CMOS器件提供的功能范围涵盖从简单的门电路到复杂的计数器、寄存器和运算电路。

Crossbar 技术 (CBT)—54CBT

CBT使总线接口器件能同时起到一个快速的总线开关的作用，当开关打开时可有效的实现总线隔离，而当开关关闭时可提供非常小的传播延迟。CBT器件还能用于将5 V 转换为 3.3 V，使设计师能在同一个系统中混合使用5-V 或 3.3-V的元件。

先入先出 (FIFO)—54ABT, 54ACT

先入先出存储器能在正常工作时以不同的时钟速率连接数据总线。这些存储器能提供不同的标识位配置和不同的数据宽度/深度，实现更好的系统优化。

高速 CMOS (HC)—54HC, 54HCT

HC 及兼容TTL的 HC (HCT) 能以较低的价格提供低功耗和低噪声。HC系列提供兼容CMOS的输入，而HCT则提供兼容TTL的输入。

低电压高级 CMOS—54LVTH

低电压技术 (LVTH) 产品线包含多种带总线保持电路的总线接口功能，专门设计用于V_{CC} = 3.3 V的场合。这些器件具有非常低的功耗，并可提供兼容5-V高级BiCMOS技术 (ABT) 的性能。LVT的输入及输出电平均兼容5-V TTL，使它们可理想的用于混合电平系统。

低电压 CMOS（LVC)—54LV, 54LVC

功能范围涵盖门电路、MSI和octal，LVC为设计者提供了迁移至低电压中频范围应用的可靠选择。这个系列支持所有端口上的混合模式信号操作（5-V输入/输出电压，3.3-V V_{CC}）。

SCOPE™—54BCT8, 54ABT8, 54ABT18, 54LVTH18

SCOPE器件将测试电路融入了标准的逻辑功能中，更便于对复杂的电路板组件进行测试。在正常模式下，SCOPE器件在功能上等同于一个标准器件。而在测试模式下，测试电路通过四线测试存取端口 (TAP) 被激活，对出现在器件引脚的数据进行快照取样，或是在边界测试单元内进行自测试。标准封装和Widebus™封装均提供这些功能，并且都兼容5-V 及 3.3-V元件。

标准 TTL—54LS, 54S, 54

标准TTL器件提供大量的通用逻辑功能，具有标准引脚及标准封装。

Widebus 及 Widebus+™—ABT16, ACT16, LVTH116, ABT32

Widebus器件能在一个节省空间的封装中提供16、18和 20 bit的总线接口逻辑。Widebus+ 器件能在一个封装中提供32和36 bit的总线接口逻辑。

按功能划分的逻辑器件

Function[1]	Description
00	Quad 2-input NAND
01	Quad 2-input NAND
02	Quad 2-input NOR
03	Quad 2-input NAND
04	Hex inverter
04	Unbuffered ’04
04U	Hex inverter (OC)
05	Hex inverter buffer
06	Hex inverter buffer
07	Quad 2-input AND
08	Quad 2-input AND
09	Triple 3-input NAND
10	Triple 3-input AND
11	Triple 3-input NAND
12	Hex Schmitt-trigger
14	Triple 3-input AND
15	Hex inverter buffer
16	Hex buffer
17	Dual 4-input NAND
20	Dual 4-input AND
21	Dual 4-input NOR
23	Dual 4-input NOR
25	Quad 2-input NAND
26	Triple 3-input NOR
27	Quad 2-input NOR
28	8-input NAND
30	Quad 2-input OR
32	Quad 2-input NOR
33	Quad 2-input NAND buffer
37	Quad 2-input NAND buffer
40	Dual 4-input NAND buffer
42	4-to-10 BCD-to-decimal decoder
45	BCD-to-decimal decoder
47	BCD-to-7 seg. decoder
49	BCD-to-7 seg. decoder
50	Dual AND-OR-INVERT (expandable)
51	Dual AND-OR-INVERT
54	4-wide AND-OR-INVERT
64	4-2-3-2 AND-OR-INVERT
72	J-K master-slave flip-flop
73	Dual J-K flip-flop w/reset
74	Dual D-type flip-flop w/set/reset
75	4-bit bistable latches

Function[1]	Description
76	Dual J-K flip-flop
83	4-bit full adder
85	4-bit mag. comparator
86	Quad exclusive-OR
90	Decade counter
91	8-bit shift register
92	Divide-by-12 counter
93	4-bit binary counter
95	4-bit shift register
96	5-bit shift register
97	Sync. 6-bit binary rate mult
107	Dual J-K flip-flop w/reset
109	Dual J-K flip-flop w/set/reset
112	Dual J-K flip-flop w/set/reset
114	Dual J-K flip-flop
121	Monostable multivibrators
123	Dual ’122
124	Dual VCO
125	Quad bus buffer (/OE)
126	Quad bus buffer (OE)
128	75-Ω line driver
132	Quad NAND Schmitt-trigger
133	13-input NAND
134	12-input NAND
136	Quad exclusive-OR (OC)
137	3-to-8 decoder/mux
138	3-to-8 decoder/mux
139	Dual 3-to-4 decoder/mux
140	Dual 4-input NAND (50 Ω)
145	BCD-to-decimal decoder
147	10-to-4 line priority encoder
148	8-to-3 line decoder
150	1-of-16 data sel/mux
151	1-of-8 data sel/mux
153	Dual 4-to-1 sel/mux
154	4-to-16 line decoder/demux
155	Dual 2-to-4 decoder
156	Dual 1-to-4 demux (OC)
157	Quad 2-to-1 sel/mux
158	Quad 2-to-1 INV. sel/mux
161	Sync. 4-bit binary counter
162	Sync. BCD decade counter/ synchronous reset

缩略语

ALU	运算逻辑单元
ASP	寻址扫描端口
C-O	双相输出
FIFO	先入先出
Gen	发生器
Inv	反相
Mult	乘法器
Mux	多路复用器
OC	开路集电极输出
Reg	寄存器
Sel	选择器
Sync	同步
XCVR	收发器
UBE	通用总线交换器
UBT	通用总线收发器
UD	上/下
VCO	压控振荡器

Function[1]	Description
163	Sync. 4-bit binary counter
164	8-bit shift register
165	8-bit shift register (serial-in/parallel out)
166	8-bit shift register (serial-in/parallel out)
169	Sync. 4-bit U/D counter
170	4-by-4 register file
173	Quad D-type register
174	Hex D-type flip-flop w/reset
175	Quad D-type flip-flop w/reset
177	Binary counter/latch
180	9-bit odd/even parity generator
181	4-bit ALU
182	Look-ahead carry generator
190	Presettable sync. BCD decade w/ U/D counter
192	Sync. U/D BCD counter
193	Sync. U/D binary counter
194	4-bit shift register
195	4-bit shift register
197	4-bit counter/latch
221	Dual monostable multivibrator

[1] *以多种工艺加工而成的逻辑器件均可获得。详情请参见16页的产品命名或访问www.ti.com/defense并点击Logic项。*

军用逻辑系列

按功能划分的逻辑器件

Function[1]	Description
222	16K x 4 bipolar FIFO
224	16K x 4 bipolar FIFO
237	3-to-8 line decoder/mux w/address latches
238	3-to-8 line decoder/demux
240	8-bit buffer
241	8-bit buffer
243	4-bit transceiver
244	8-bit buffer
245	8-bit transceiver
250	16-to-1 line decoder
251	8-input multiplexer
253	Dual 4-to-1 sel/mux
257	Quad 2-to-1 sel/mux
258	Quad 2-to-4 sel/mux (INV.)
259	8-bit addressable latch
260	Dual 5-input NOR
266	Quad exclusive-NOR (OC)
273	Octal D-type flip-flop w/reset
279	Quad S-R latch
280	9-bit odd/even parity gen
283	4-bit binary full adder
286	9-bit parity checker/gen
298	Quad 2-input mux
299	8-bit shift register
323	8-bit shift register
348	8-to-3 priority encoder
354	8-input mux/reg, three state
356	8-input mux/reg, three state
365	Hex buffer
366	Hex driver
367	Hex buffer (4-bit and 2-bit)
368	Hex driver
373	8-bit latch
374	8-bit D-type flip-flop
375	4-bit latch
377	8-bit D-type flip-flop
378	6-bit D-type flip-flop
379	4-bit D-type flip-flop
381	ALU function generator
390	Dual decade counter
393	Dual 4-bit counter
396	8-bit storage register

Function[1]	Description
399	Quad 2-input mux
423	Dual retriggerable monostable multivibrator w/reset
480	8-bit dual parity generator/checker
521	8-bit identity comparators
533	8-bit D-type transp. latch
534	8-bit D-type flip-flop
540	8-bit buffer/driver
541	8-bit buffer/driver
543	8-bit reg. transceiver
563	8-bit D-type transp. latch
564	8-bit D-type flip-flop
569	4-bit up/down counter
573	8-bit latch
574	8-bit D-type flip-flop
576	8-bit D-type flip-flop
580	8-bit D-type transp. latch
590	8-bit counter
592	8-bit counter
593	8-bit counter
595	8-bit shift register
597	8-bit shift register
598	8-bit shift register
620	8-bit transceiver
623	8-bit transceiver
628	Volt. contr. oscillator
629	Volt. contr. oscillator
640	8-bit transceiver
645	8-bit transceiver
646	8-bit transceiver
648	8-bit XCVR and register
652	8-bit transceiver
653	8-bit XCVR and register
669	Sync. 4-bit counter
670	4-by-4 register file
673	16-bit shift register
674	16-bit shift register
682	8-bit identity comparator
684	8-bit identity comparator
688	8-bit identity comparator
697	Sync. up/down counter
756	8-bit buffer/driver
760	8-bit buffer (OC)

Function[1]	Description
804	Hex 2-input NAND driver
805	Hex 2-input NOR driver
808	Hex 2-input AND driver
821	10-bit interface flip-flop
823	9-bit interface flip-flop
825	8-bit interface flip-flop
827	10-bit buffer/driver
832	Hex 2-input OR driver
841	10-bit D-type latch
843	9-bit D-type latch
853	8- to 9-bit parity transceiver
857	Hex 2- to 1-line multiplier
867	8-bit up/down counter
869	8-bit up/down counter
873	8-bit D-type transparent latch
874	8-bit D-type flip-flop
885	8-bit magnitude comparator
996	8-bit read-back latch
1000	Quad 2-input NAND buffer
1004	Hex inverting driver
1032	Quad 2-input OR buffer
1034	Hex non-invert. driver
1035	Hex non-invert. driver
1244	8-bit buffer
1245	8-bit transceiver
1645	8-bit transceiver
2240	240 w/output damping R
2244	244 w/output damping R
2245	245 w/output damping R
2827	10-bit MOS driver
2952	8-bit transceiver and register
3614	36-bit x 64 x 2 FIFO
3641	36-bit x 1K FIFO
4002	Dual 4-input NOR
4015	Dual 4-bit serial-in/parallel-out shift register
4017	Johnson decade counter w/10 decoded outputs
4020	14-bit counter
4024	7-bit counter
4040	12-bit counter
4046	Phase lock loop w/VCO
4049	Hex inverting high-to-low level shifter

[1] *以多种工艺加工而成的逻辑器件均可获得。详情请参见16页的产品命名或访问www.ti.com/defense并点击Logic项。*

按功能划分的逻辑器件

Function[1]	Description
4050	Hex high-to-low level shifter
4051	8-channel analog mux/demux
4052	Dual 4-channel analog mux/demux
4053	Triple 2-channel analog mux/demux
4059	Prog divided by “n” counter
4060	14-stage binary ripple counter w/oscillator
4066	Quad bilateral switch
4075	Triple 3-input OR gate
4094	8-stage shift and store bus reg
4316	Quad analog switch
4351	Analog mux w/latch
4514	4-to-16 line decoder/demux w/input latches
4520	Dual 4-bit sync binary counter
4538	Dual precision monostable multivibrator
7266	Quad exclusive NOR
7819	512 x 18 x 2 FIFO
7820	512 x 18 x 2 FIFO
8240	’240 with JTAG
8244	’244 with JTAG

Function[1]	Description
8245	’245 with JTAG
8373	’373 with JTAG
8374	’374 with JTAG
8543	’543 with JTAG
8646	’646 with JTAG
8652	’652 with JTAG
8990	Scan test controller
8996	10-bit ASP
8997	Scan path linker
16240	16-bit ’240
16241	16-bit ’241
16244	16-bit ’244
16245	16-bit ’245
16260	12- to 24-bit mux D-type latch
16373	16-bit ’373
16374	16-bit ’374
16543	16-bit ’543
16601	18-bit UBT
16640	16 bit ’640
16646	16-bit ’646

Function[1]	Description
16652	16-bit ’652
16823	18-bit ’823
16841	20-bit D-type latch
16952	16-bit reg. transceiver
18245	JTAG ’16245
18502	JTAG ’16502
18646	JTAG ’16646
29520	8-bit identity comparators
29818	Diagnostic scan register
29821	10-bit bus interf. flip-flop
29823	9-bit bus interf. flip-flop
32245	36-bit ’245
32316	16-bit 3-port UBE
32501	36-bit UBT
32543	36-bit ’543
40103	8-bit binary down counter
40105	4 bits x 16 words FIFO register
162244	16-bit ’2244
162245	16-bit ’2245
162373	3.3-V ’162373 w/output damping R

[1] *以多种工艺加工而成的逻辑器件均可获得。详情请参见16页的产品命名或访问www.ti.com/defense并点击Logic项。*

军用逻辑系列

CD4000 系列

产品命名 (CD4000)

样例: CD4XXXXXXXXX

前缀—CD

器件功能（多达 5 个数字）— 4XXXX

电源电压—XX
A = 最大 2 V
B = 最大 18 V
UB = 最大 18 V 无缓冲

封装名称—X
F = 陶瓷双列直插式封装 (CDIP)
K = 陶瓷扁平封装
D = 金属密封 CDIP

工艺级别—X
3 = mil温度商用制造工艺
3A = MIL-PRF-38535 (QML)
B = MIL-M-38510 电气类 (QPL)

产品功能

Device	Functional Description
CD4001B	Quad 2-input NOR gate
CD4001UB	Quad 2-input NOR gate (unbuffered)
CD4002B	Dual 4-input NOR gate
CD4006B	18-stage static shift register
CD4007UB	Dual complementary pair plus inverter (unbuffered)
CD4009UB	Hex buffer/converter (inverting, unbuffered)
CD4010B	Hex buffer/converter (non-inverting)
CD4011A	Quad 2-input NAND gate
CD4011B	Quad 2-input NAND gate
CD4011UB	Quad 2-input NAND gate
CD4012B	Dual 4-input NAND gate
CD4013B	Dual D-type flip-flop with set/reset capability
CD4014B	8-stage static shift register
CD4015B	Dual 4-stage static shift register
CD4016B	Quad bilateral switch
CD4017B	Decade counter/divider
CD4018B	Presettable divide-by-n counter
CD4019B	Quad and/or select gate
CD4020B	14-stage ripple-carry binary counter/divider
CD4021B	8-stage static shift register
CD4022B	Divide-by-8 counter/divider
CD4023B	Triple 3-input NAND gate
CD4024B	7-stage ripple-carry binary counter/divider
CD4025A	Triple 3-input NOR gate
CD4025B	Triple 3-input NOR gate
CD4027B	Dual J-K master-slave flip-flop w/set/reset capability
CD4028B	BCD-to-decimal decoder
CD4029B	Presettable up/down counter
CD4030B	Quad exclusive-OR gate
CD4031B	64-stage static shift register
CD4034B	8-stage static bus register
CD4035B	4-stage parallel-in/parallel-out shift register
CD4040B	12-stage ripple-carry binary counter/divider
CD4041UB	Quad true/complement buffer
CD4042B	Quad clocked D-type latch
CD4043B	Quad NOR R/S latch (3-state outputs)
CD4044B	Quad NAND R/S latch (3-state outputs)
CD4046B	Micropower phase lock loop
CD4047B	Low-power monostable/astable multivibrator
CD4048B	Multi-function expandable 8-input gate (3-state outputs)
CD4049UB	Hex buffer/converter (inverting, unbuffered)
CD4050B	Hex buffer/converter (non-inverting)
CD4051B	8-channel analog multiplexer/demultiplexer
CD4052B	4-channel analog multiplexer/demultiplexer
CD4053B	Triple 2-channel analog multiplexer/demultiplexer
CD4054B	4-segment LCD display driver
CD4056B	BCD-to-7-segment LCD driver
CD4060B	14-stage ripple-carry binary counter/divider and oscillator
CD4063B	4-bit magnitude comparator
CD4066B	Quad bilateral switch
CD4067B	16-channel analog multiplexer/demultiplexer
CD4068B	8-input NAND/AND gate
CD4069UB	Hex inverter
CD4070B	Quad exclusive-OR gate
CD4071B	Quad 2-input OR gate
CD4072B	Dual 4-input OR gate
CD4073B	Triple 3-input AND gate
CD4075B	Triple 3-input OR gate
CD4076B	4-bit D-type register
CD4077B	Quad exclusive-NOR gate
CD4078B	8-input NOR/OR gate
CD4081B	Quad 2-input AND gate
CD4082B	Dual 4-input AND gate
CD4085B	Dual 2-wide 2-input AND-OR-INVERT gate
CD4086B	Expandable 4-wide 2-input AND-OR-INVERT gate
CD4089B	Binary rate multiplier
CD4093B	Quad 2-input NAND Schmitt triggers
CD4094B	8-stage shift-and-store bus register
CD4097B	8-channel analog multiplexer/demultiplexer
CD4098B	Dual monostable multivibrator
CD4099B	8-bit addressable latch
CD4502B	Strobed hex inverter/buffer
CD4503B	Hex buffer (non-inverting) (3-state outputs)
CD4504B	Hex voltage-level shifter (for TTL-to CMOS or CMOS-to-CMOS operation)
CD4508B	Dual 4-bit latch
CD4511B	BCD-to-7-segment latch decoder drivers
CD4512B	8-channel data selector (3-state outputs)
CD4514B	4-bit latch/4-to-16 line decoder (outputs low)
CD4515B	4-bit latch/4-to-16 decoder (outputs low)
CD4516B	Presettable 4-bit binary up/down counter
CD4517B	Dual 64-stage static shift register
CD4518B	Dual BCD up counter
CD4520B	Dual binary up counter
CD4532B	8-bit priority encoder
CD4536B	Programmable timer
CD4541B	Programmable timer
CD4555B	Dual 1-of-4 decoder/demultiplexer (outputs high)
CD4556B	Dual 1-of-4 decoder/demultiplexer (outputs low)
CD4585B	4-bit magnitude comparator
CD4724B	8-bit addressable latch
CD14538B	Dual precision monostable multivibrator
CD40103B	8-stage presettable synchronous down counter
CD40105B	4-bit by 16-word FIFO register
CD40106B	Hex Schmitt triggers
CD40107B	Dual 2-input NAND buffer/driver
CD40109B	Quad low-to-high-voltage-level shifter
CD40160B	Sync programmable 4-bit decade counter w/ async clear
CD40161B	Sync programmable 4-bit binary counter w/ async clear
CD40174B	Hex D-type flip-flop
CD40175B	Quad D-type flip-flop
CD40192B	Presettable BCD up/down counter
CD40193B	Presettable binary up/down counter
CD40257B	Quad 2-line-to-1 line data selector/multiplexer

工艺流程

概述

TI HiRel产品目前可提供几种工艺流程。这些流程都具有代表性，并且随着当前所应用的军标（如MIL-PRF-38535）的改变而改变。

TI提供三种不同类型的QML产品，加工工艺符合MIL-PRF-38535 Class Q标准：

- JM38510 — 按照MILPRF-38535标准进行加工，并按照JAN分表 (slash sheet) 进行了电气测试
- DSCC标准微电路制图 (SMD) — 按照MILPRF-38535标准进行加工，并且按照DSCC/SMD进行了电气测试：
  - SMQ—加工工艺符合MIL-PRF-38535 Class N标准（按照SMD排序）
  - SMV—加工工艺符合MIL-PRF-38535 Class V标准（按照SMD排序）
- SNJ/SMJ —按照MILPRF-38535 Class Q标准进行加工，并按照TI数据表进行了电气测试

所有的QML产品都在顶部标注了质量标识符“Q”。

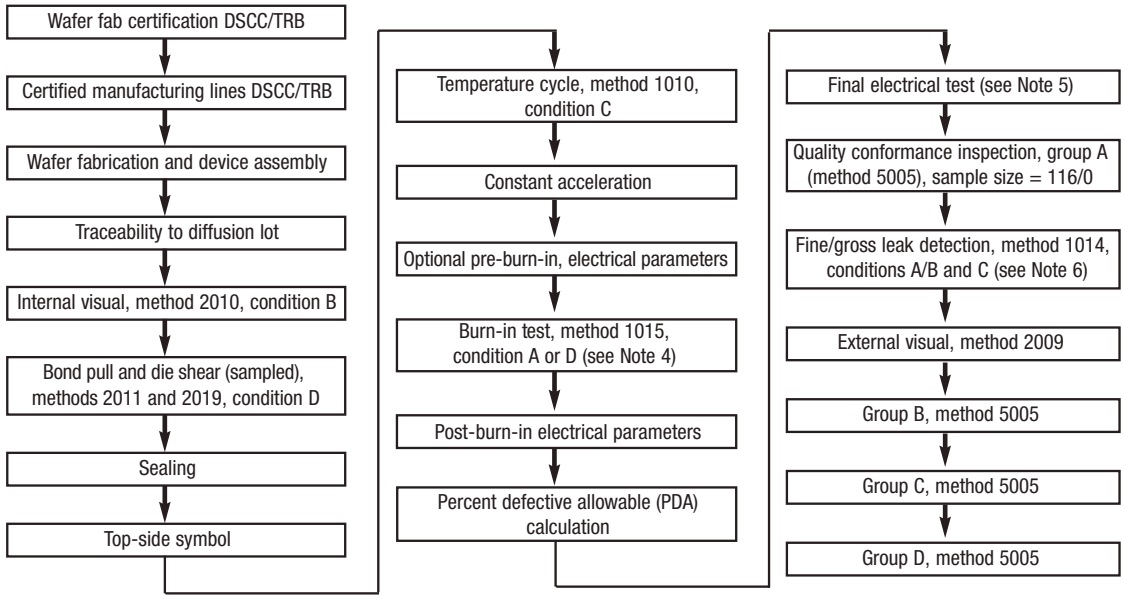
增强型产品 (EP)

对EP产品的测试及筛选与它们的TI数据表中所列内容相一致。TI按照最佳的商业惯例对EP产品进行配置控制及加工。加工及筛选方式记录在TI质量系统手册中，均符合ISO 9001标准。

工艺流程

Process Flows	Description
DSCC/SMD (See Note 1)	Standard microcircuit drawing products processed to a MIL-PRF-38535 flow. Electricals controlled by DSCC/SMD.
SNJ/SMJ	Products processed to MIL-PRF-38535 Class B for defense applications. Electricals controlled by current TI data sheet.
SN/SM	Commercial-level ceramic processing. Test flow defined in this section. Electricals defined by current TI data sheet but may not be production tested.
SMX/SNX (See Note 2)	Experimental products assembled and tested by TI HiRel before qualification. No minimum screening or testing required. Electricals controlled by current TI data sheet.
SMP/SNP (See Note 2)	Prototype devices representative of production material with defense temperature-range testing. Shipped before completion of qualification testing. Electricals controlled by current TI data sheet.
JAN	Processed per QML MIL-PRF-38535 flow. Electricals controlled by JAN slash sheet.
EP	Processed in compliance with ISO 9001. Testing and screening performed in accordance with TI data sheet.

QML 工艺流程，包括 DSCC/SMD、SNJ/SMJ 和 JAN （见注释3）


Wafer fab certification DSCC/TRB
Certified manufacturing lines DSCC/TRB
Wafer fabrication and device assembly
Traceability to diffusion lot
Internal visual, method 2010, condition B
Bond pull and die shear (sampled), methods 2011 and 2019, condition D
Sealing
Top-side symbol
Temperature cycle, method 1010, condition C
Constant acceleration
Optional pre-burn-in, electrical parameters
Burn-in test, method 1015, condition A or D (see Note 4)
Post-burn-in electrical parameters
Percent defective allowable (PDA) calculation
Final electrical test (see Note 5)
Quality conformance inspection, group A (method 5005), sample size = 116/0
Fine/gross leak detection, method 1014, conditions A/B and C (see Note 6)
External visual, method 2009
Group B, method 5005
Group C, method 5005
Group D, method 5005

注 1：虽然TI 也提供SCD，但不作为标准或首选的采购办法。

注 2：这些器件尚未达到或完成 TI HiRel 半导体内部质量认证。这些器件只能用于原型设计，不具备标准的 TI 保证书。对于所供应的这些器件，TI 不提供发布它们用于正式产品的承诺。

注 3：对于每个符合 MIL-PRF-38535 标准的产品，如果有充分的质量及可靠性数据，制造商可以通过 QML 项目及技术评审委员会 (TRB) 对测试进行修改、替换或删除。

注 4：条件 A 或条件 D 的选择由制造商来确定。

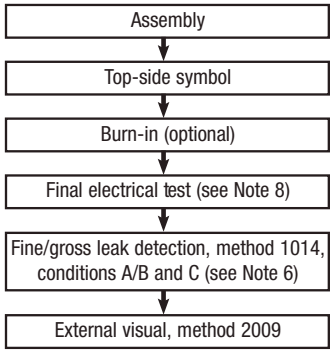
注 5：根据器件的类型，其电气参数将在分表 (slash sheet)、DSCC/SMD 或 TI 数据表及办法 5004 中进行定义。

注 6：仅具有陶瓷封装。

注 9：在指定引脚镀层选项时必须提供 DSCC/SMD 编号。

工艺流程及表征方法

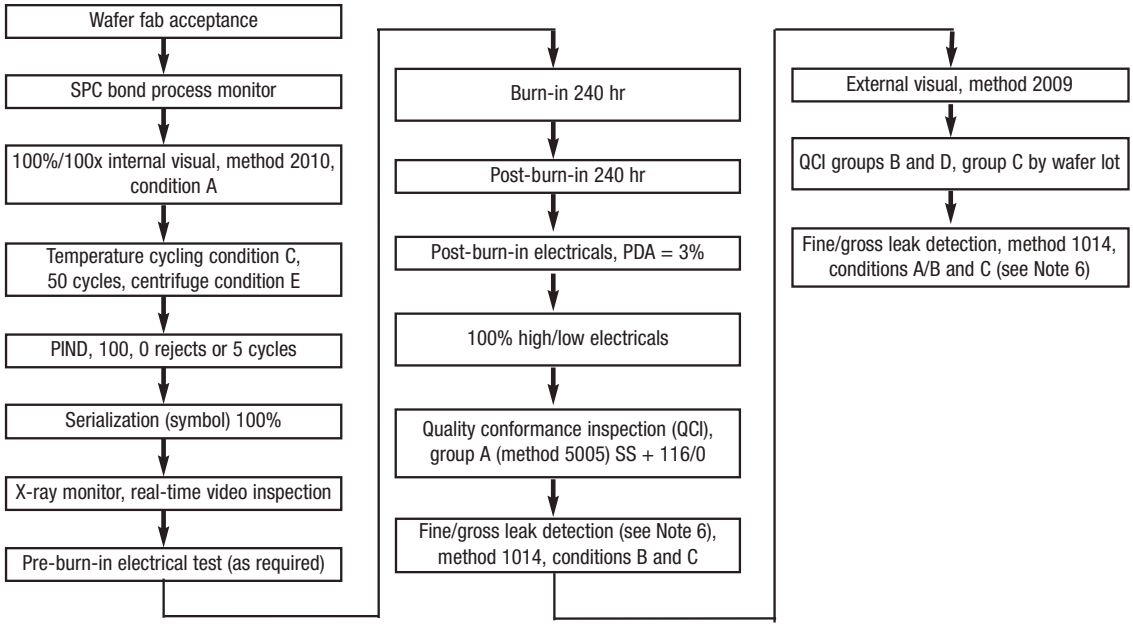
SN/SM 工艺流程（见注释3和注释7）


Assembly
Top-side symbol
Burn-in (optional)
Final electrical test (see Note 8)
Fine/gross leak detection, method 1014, conditions A/B and C (see Note 6)
External visual, method 2009

ESD标志（可选）

MIL-PRF-38535 ESD Class Designation	Marking	ESD Voltage Range (V)
1	1 Triangle	0 to 1999
2	2 Triangles	2000 to 3999
3	No Triangles	4000

Offshore Class V 工艺流程（德州仪器/Unitrode）


Wafer fab acceptance
SPC bond process monitor
100%/100x internal visual, method 2010, condition A
Temperature cycling condition C, 50 cycles, centrifuge condition E
PIND, 100, 0 rejects or 5 cycles
Serialization (symbol) 100%
X-ray monitor, real-time video inspection
Pre-burn-in electrical test (as required)
Burn-in 240 hr
Post-burn-in 240 hr
Post-burn-in electricals, PDA = 3%
100% high/low electricals
Quality conformance inspection (QCI), group A (method 5005) SS + 116/0
Fine/gross leak detection (see Note 6), method 1014, conditions B and C
External visual, method 2009
QCI groups B and D, group C by wafer lot
Fine/gross leak detection, method 1014, conditions A/B and C (see Note 6)

注 3：对于每个符合 MIL-PRF-38535 标准的产品，如果有充分的质量及可靠性数据，制造商可以通过 QML 项目及技术评审委员会 (TRB) 对测试进行修改、替换或删除。

注 6：仅具有陶瓷封装。

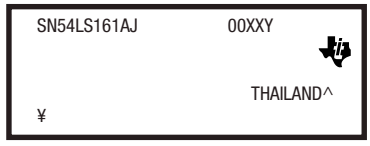
注 7：引脚镀层也许会发生变化。例如，陶瓷 PGA 与 陶瓷 QFP 封装也许具有黄金镀层。请联系 PIC 获得详细信息。

注 8：请联系 TI 产品信息中心 (PIC)，以获得详细的测试信息。

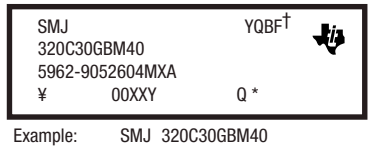
注 9：在指定引脚镀层选项时必须提供 DSCC/SMD 编号。

表征方法

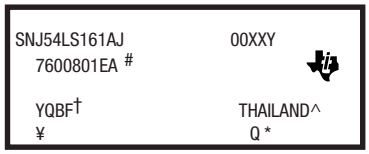
Example: JANB 54LS161A
Order as: JM38510/3003BCA



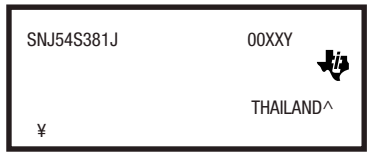
Example: SN 54LS161A
Order as: SN54LS161AJ



Example: SMJ 320C30GBM40
Order as: SMJ320C30GBM40
or 5962-9052604MXA



Example: SNJ 54LS161A
Order as: SNJ54LS161AJ or 7600801EA



Example: SNJ with no SMD
Order as: SNJ54S381J

Example: UCC 1806JQMLV
Order as: 5962-9457501VEA

TI bug is optional

¥ = ESD marking is optional

† YQ = diffusion date,
B = die revision,
F = wafer fab code (optional)

§ YYWW = seal date,
LL = lot window,
Z = B/I split lot

* Q marking denotes QML-compliant product

Where TI is an approved source

^ Country of origin may be located on package underside.

Product Information Center

德州仪器 免费热线：800-820-8682 www.ti.com.cn/contactus

产品

DSP – 数字信号处理器	http://www.ti.com.cn/dsp
电源管理	http://www.ti.com.cn/power
放大器和线性器件	http://www.ti.com.cn/amplifiers
接口	http://www.ti.com.cn/interface
模拟开关和多路复用器	http://www.ti.com.cn/analogswitches
逻辑	http://www.ti.com.cn/logic
RF/IF 和 ZigBee® 解决方案	http://www.ti.com.cn/radiofre
RFID 系统	http://www.ti.com.cn/rfidsys
数据转换器	http://www.ti.com.cn/dataconverters
时钟和计时器	http://www.ti.com.cn/clockandtimers
标准线性器件	http://www.ti.com.cn/standardlinearde
温度传感器和监控器	http://www.ti.com.cn/temperaturesensors
微控制器 (MCU)	http://www.ti.com.cn/microcontrollers

应用

安防应用	http://www.ti.com.cn/security
工业应用	http://www.ti.com.cn/industrial
计算机及周边	http://www.ti.com.cn/computer
宽带网络	http://www.ti.com.cn/broadband
汽车电子	http://www.ti.com.cn/automotive
视频和影像	http://www.ti.com.cn/video
数字音频	http://www.ti.com.cn/audio
通信与电信	http://www.ti.com.cn/telecom
无线通信	http://www.ti.com.cn/wireless
消费电子	http://www.ti.com.cn/consumer
医疗电子	http://www.ti.com.cn/medical
GPS–个人导航设备	http://www.ti.com.cn/gps
便携式医疗仪表	http://www.ti.com.cn/pmi

最新书籍/CD索取

http://www.ti.com.cn/literature

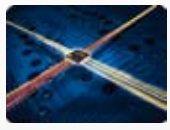
热门产品

TI 高性能模拟 >> 您的成功之道™

CC28070/UCC28060	让 PFC 登上新的台阶, 效率更高、设计更简便，可升级至更高功率.	http://www.ti.com.cn/ucc28070
ADS5281	8 倍电源效率, 功耗最低的 8 通道 10 位和 12 位 ADC – 最高 65MSPS.	http://www.ti.com.cn/ads5281
TAS5706	聆听不同之处, 业界领先闭环、数字输入D类放大器.	http://www.ti.com.cn/tas5706
AFE5805	超声波AFE 实现完美影像, 体积缩小50%、噪声降低40%、功耗减少20%.	http://www.ti.com.cn/afe5805
CC2480	ZigBee® 轻松实现, Z–Accel™ 简化了设计、缩短了上市时间.	http://www.ti.com.cn/cc2480
TPS2358/TPS2359	双槽热插拔, 适用于 AdvancedMC™ 的自然集成的解决方案.	http://www.ti.com.cn/tps2359
SN65HVS882	集成输入, 首款 8 通道数字输入串行器.	http://www.ti.com.cn/sn65hvs882

模拟eLAB

TI Analog eLab™ 设计中心可以为您的所有设计需求提供帮助.
http://www.ti.com.cn/analogelab



TI 汇

专业为您打造的绿色通道，TI 最新的产品讯息一网打尽.
http://www.ti.com.cn/tialbum

培训

参与 TI 技术培训，资深工程师与您面对面.
http://www.ti.com.cn/training

TI 知识库

半导体技术支持知识库旨在帮助您解答有关 TI 半导体产品和服务的技术问题.
http://www.ti.com.cn/knowledgebase

TI 热榜

聚焦工程师的目光，最新最热样片申请及技术资料下载榜单.
http://www.ti.com.cn/hotrank

质量与无铅(Pb–Free) 数据

快速查找无铅 (RoHS) 和绿色环保材料成分的详细信息，以及转换日期和可供应日期。
http://www.ti.com.cn/productcontent

Texas Instruments

ZHCT069

重要声明

德州仪器 (TI) 及其下属子公司有权在不事先通知的情况下，随时对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强、改进或其它更改，并有权随时中止提供任何产品和服务。 客户在下订单前应获取最新的相关信息，并验证这些信息是否完整且是最新的。 所有产品的销售都遵循在订单确认时所提供的 TI 销售条款与条件。

TI 保证其所销售的硬件产品的性能符合 TI 标准保修的适用规范。 仅在 TI 保修的范围内，且 TI 认为有必要时才会使用测试或其它质量控制技术。 除非政府做出了硬性规定，否则没有必要对每种产品的所有参数进行测试。

TI 对应用帮助或客户产品设计不承担任何义务。 客户应对其使用 TI 组件的产品和应用自行负责。 为尽量减小与客户产品和应用相关的风险，客户应提供充分的设计与操作安全措施。

TI 不对任何 TI 专利权、版权、屏蔽作品权或其它与使用了 TI 产品或服务的组合设备、机器、流程相关的 TI 知识产权中授予的直接或隐含权限作出任何保证或解释。 TI 所发布的与第三方产品或服务有关的信息，不能构成从 TI 获得使用这些产品或服务的许可、授权、或认可。 使用此类信息可能需要获得第三方的专利权或其它知识产权方面的许可，或是 TI 的专利权或其它知识产权方面的许可。

对于 TI 的数据手册或数据表，仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况下才允许进行复制。 在复制信息的过程中对内容的篡改属于非法的、欺诈性商业行为。 TI 对此类篡改过的文件不承担任何责任。

在转售 TI 产品或服务时，如果存在对产品或服务参数的虚假陈述，则会失去相关 TI 产品或服务的明示或暗示授权，且这是非法的、欺诈性商业行为。 TI 对此类虚假陈述不承担任何责任。

可访问以下 URL 地址以获取有关其它 TI 产品和应用解决方案的信息：

产品	
放大器	http://www.ti.com.cn/amplifiers
数据转换器	http://www.ti.com.cn/dataconverters
DSP	http://www.ti.com.cn/dsp
接口	http://www.ti.com.cn/interface
逻辑	http://www.ti.com.cn/logic
电源管理	http://www.ti.com.cn/power
微控制器	http://www.ti.com.cn/microcontrollers
应用	
音频	http://www.ti.com.cn/audio
汽车	http://www.ti.com.cn/automotive
宽带	http://www.ti.com.cn/broadband
数字控制	http://www.ti.com.cn/control
光纤网络	http://www.ti.com.cn/opticalnetwork
安全	http://www.ti.com.cn/security
电话	http://www.ti.com.cn/telecom
视频与成像	http://www.ti.com.cn/video
无线	http://www.ti.com.cn/wireless

邮寄地址：Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2006, Texas Instruments Incorporated